Særskilt Aftryk af Videnskabsselsk. Forhandl. i Christiania for 1861.

2

Om Indvirkningen af forskjellige Stoffe i Dampform paa Phosphoroxydationen.

Af

Professor Dr. Faye.

For nogen Tid siden blev jeg opmærksom paa, at en fransk Videnskabsmand havde i Pariser-Academiet fremstillet som en Kjendsgjerning, at Phosphor, der, som bekjendt, lyser i Mørket og udstøder hvide Dampe ved sin Oxydation, taber disse Egenskaber i en Atmosphære imprægneret med *Tjære*damp, idet et Stykke Phosphor i en Klokke eller et Glas, hvori der er Tjære, strax ophører at lyse i Mørket. Da det paa Grund af flere Forsøg, jeg en Tidlang har anstillet med Phosphor for at udvikle *Ozon* og prøve dennes Virkninger, særligt interesserede mig at vide, hvilken af Tjærens Bestanddele den Evne tilkom: at hindre Phosphorets Oxydation, har jeg i Forening med Hr. Apotheker Ditten i hans Officin anstillet en Deel Forsøg, hvilke jeg skal tillade mig kortelig at angive og gjentage i Aften for de Medlemmer, hvem det maatte interessere.

Forsøget med Tjæren stadfæstede den i Paris vundne Erfaring, idet Phosphoret strax ophører at lyse, om et Stykke bringes ned i en Flaske, paa hvis Bund der er lidt Tjære. Dog er herved at mærke, at om Tjæren bliver for kold og altsaa ei let fordamper, vil Phænomenet ei vise sig ganske klart, medens al Lysning strax ophører, naar Tjæren ganske lidt opvarmes.

Træsyre (Acidum pyro-lignosum) viser ingen Indflydelse paa Phosphorets Evne til at lyse, ligesom det ogsaa vedbliver at udstøde hvide Dampe under en Glasklokke sammen med en Skaal Træsyre. *Reen Kreosot* forholder sig paa samme Maade og viser ingen Virkning paa Phosphorets Iltnings- eller Lyseevne.

I *Terpentinolie* taber Phosphor strax sin Egenskab: at lyse og udstøde Dampe, og dette Phænomen aabenbarer sig i samme Øieblik, som Phosphor kommer i Berørelse med Terpentindampen, hvorimod den lyser umiddelbart efterat være fjernet fra samme og bragt ud i fri Luft, saafremt Omvexlingen skeer hurtigt.

I *Benzol,* et flydende Stof, som nu vindes med Lethed af Steenkul, viser Phosphor sig paa samme Maade som i Terpentinolien, dog er Virkningen maaskee lidt langsommere.

Enebærolie (Oleum juniperi) har ligeledes Terpentinens Virkning; men da det brugte Præparat maaskee har indeholdt lidt Terpentinolie, er dette Forsøg muligens mindre sikkert. Det samme gjælder om et Par andre ætheriske Olier (Ol. citri og bergamottæ), hvormed Forsøg ere anstillede.

I Dampe af *Amoniak* og *Salpetersyre* vedbliver Phosphor at lyse og oxyderes.

Det synes saaledes af disse Experimenter, — der let kunne udføres ved Hjælp af en gjennem en Kork gaaende Glasstang, paa hvis nederste Ende et Stykke Phosphor er befæstet, og en Flaske, hvori de omtalte Materier indbringes, — at være godtgjort, at det nærmest er Terpentinen og de med samme nær beslægtede Stoffe, som udøve den Indflydelse paa Luften, at Phosphor i samme taber sin Lyse- og Oxydationsevne.

I hvilket Forhold de nævnte Stoffes Indvirkning paa Phosphoroxydationen staaer til andre Egenskaber, som gjennem en simpel Erfaring er dem tillagt, nemlig at virke antiseptisk og antimiasmatisk, lader sig endnu ei nøiere bestemme, og dette maa da blive Gjenstand for nærmere Undersøgelse. Meget sandsynligt er det, at en *Ozondannelse* herved gjør sig gjældende, og da jeg i nogen Tid har beskjæftiget mig med Forsøg vedkommende Ozon og dens formeentlig desinficerende Evne, skal jeg tillade mig ved denne Leilighed at fremføre Opfinderens, Prof. Schønbein's seneste Anskuelser om Ozondannelsens Natur. Dette er her saa meget mere paa sit Sted, som just Phosphoroxydationen er gjort anvendelig ved Udvikling af Ozon. I April 1861 holdt Prof. Schønbein et Foredrag i Videnskabsselskabet i München, i hvil-

ket han redegjorde for det Resultat, han nu var kommen til, og som gik ud paa, at der gives et dobbelt Forhold af Suurstoffets Ozonisering, idet man enten faaer „Ozon“ (negativ Ilt) eller Antozon (positiv Ilt), hvis Modsætning viser sig derved, at de forene sig med hinanden til neutral eller uvirksom Ilt. Dette bevises klart derved, at enkelte Overoxydationsstoffe til Ex. Mangan- og Chromsyre samt Blyoverilte reduceres ved andre Overilter til Ex. Brintoverilte, Bariumoverilte og Alkalimetallernes Overilter, saaledes at paa begge Sider dannes lavere Oxydationsgrader under Udvikling af almindelig Suurstof. Schønbein anseer „Ozon“ som Iltens Polarisation og „Antozon“ dens Depolarisation. Denne Dannelse af „Ozonider“ og „Antozonider“ eller Overilter af modsatte chemiske Egenskaber maa saaledes nærmest blive at betegne som en Forskjel ved selve Ilten i chemisk Henseende.

Med Hensyn til Phosphorets Oxydation, hvorved altid Ozon udvikles, har Schønbein berettet, at ingen hvide Dampe udstødes i ganske tør Luft, og at man kun behøver at komme noget concentreret Svovlsyre ind i en Kolbe for at faae Luften saa tør, at ingen Phosphorrøg finder Sted. Dette Experiment er her eftergjort, hvorved det dog har viist sig, at Phosphor lyser i Flasken. Nu er det vel muligt, at S. desuden har Ret, og at ingen hvide Dampe udstødes i aldeles tør Luft; thi Lysningen kan i og for sig være et andet Phænomen end Oxydationen af Phosphor, der betinger Dampene. Et senere anstillet nøiagtigt Forsøg, hvorved tillige Luften i Flasken opvarmedes, faldt derhen ud, at ogsaa Lysningen blev omtrent borte eller meget svag.

Særdeles mærkelig er den Kjendsgjerning, som Schønbein ogsaa vil have constateret, at der, ved Oxydationen af Phosphor, i den ovenfor staaende Luft dannes salpetersyrlig og salpetersuur Amoniak, hvorved Luftens Qvælstof directe indtræder som Dannelsesmiddel. Det er en gammel Mening, at naar man lader Phosphor ryge i Luften, dannes der Phosphorsyrling, og denne Antagelse er naturlig, da Vædsken, der dannes under Phosphoret, bliver en Syre. Imidlertid vil nu S. have godtgjort, at den hvide Damp ved at stige op ei viser sig som Syre eller reagerer som

saadan. Han ophængte et Par vaade Svampe i en Glasklokke med Phosphor paa Bunden og fandt, at Vædsken i dem ei blev suur, men derimod at Luften var kommen til at indeholde salpetersyrlig Amoniak og tillige lidt salpetersuur Amoniak. At Luftens Azot her havde indgaaet Forbindelser saavel med Suurstoffet til Salpetersyrling som med Vandstoffet til Amoniak, ansaaes ikke tvivlsomt, da Saltene paa anden Maade ei kan tænkes dannede.

Ved samme Anledning har ogsaa S. viist, at Salpetersyrling som Decompositionsmiddel har andre og virksommere Egenskaber end Salpetersyre, til Ex. paa Jodkalium, som ei paavirkes af den sidste, og denne mægtigere Evne hos Syrlingen under visse Forholde synes ogsaa i den senere Tid at have tiltrukket sig Opmærksomhed og ladet den faae praktisk Anvendelse. Saaledes har Professor i Chemie „Ramon de Luna" i Madrid i en længere Afhandling i „Annales d'hygiène publique" etc. 15 B. 1861 angaaende Luftforholdene i Spaniens Hovedstad blandt andet fremhævet Nytten af Acidum hyponitricum som Desinfectionsmiddel i alle Localer, hvor slet Luft udvikles, og han sætter dette Middel foran de andre, der har været kjendte og brugte i lang Tid t. Ex. Eddikesyre, Chlor, Svovlsyrling o. fl. Ogsaa herom skal jeg efter Forsøg anstillede i længere Tid senere tillade mig at afgive min Erfarings Resultater.